УДК 599.735.3:591.545(477)

Е. П. Стекленев

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛАНИ (*DAMA DAMA* L.), АККЛИМАТИЗИРОВАННОЙ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Литературные данные свидетельствуют о строгой сезонности размножения европейской лани в естественных условиях (Armstrong a. o., 1969; Chapman a. o., 1970; Юргенсон, 1959; Соколов, 1963 и др.). Для сопоставления этих данных со сроками проявления половой активности европейской лани в условиях юга Украины в 1967—1977 гг. наблюдали стадо животных (100—150 особей) в зоопарке Аскания-Нова, куда лань впервые была завезена в 1889 г. и начиная с 1892 г. успешно размножается. За указанный период исследованы гениталии 67 особей, в том числе 47♂ и 20♀.

Результаты многолетних наблюдений показали, что сезон половой активности и спариваний имеет место осенью в довольно сжатые сроки — во II половине октября и ноябре. Более раннее и дружное проявление половой активности как у самцов, так и у самок наблюдается во влажные годы при наличии хорошего травостоя. В засушливые годы этот процесс несколько задерживается, и только появление зеленой травы после первых осенних дождей, охотно поедаемой животными, заметно активизирует их половую активность.

В результате исследования яичников половозрелых самок установлено что в весенне-летний период они находятся в депрессивном состоянии: содержат мелкие фолликулы диаметром 2—3 мм и в единичных случаях небольшие циклические желтые тела атретического происхождения (табл. 1). Такое состояние яичников указывает на их сравнительно низкую гормональную активность и невозможность спаривания в этот период. Функциональная активность яичников заметно повышается во II половине сентября — начале октября и характеризуется появлением уже сравнительно крупных фолликулов. Последние, как правило, еще не овулируют, а подвергаются атрезии с лютеинизацией фолликулярного эпителия и образованием «ложных» циклических желтых тел, гормональная активность которых способствует дальнейшей активизации половых процессов. В яичниках всех самок, исследованных позже этого срока, были отмечены уже зрелые фолликулы или циклические желтые тела овуляторного происхождения, что говорит о готовности их к спариванию, а следовательно, и о начале полового сезона. У многих самок, исследованных в этот период, есть уже признаки зачатия с образованием в яичниках развивающихся желтых тел беременности. Нормальные половые циклы, судя по состоянию яичников всех небеременных самок, проходят и в поздне-осенний и зимний периоды (декабрь — февраль). В эти сроки в стаде ланей наблюдаются довольно частые случаи прихода в охоту отдельных самок и их спаривание с весьма активными еще в это время самцами. Становление половой зрелости у хорошо развитых самок европейской лани наблюдается на втором году жизни, в возрасте 17—18 месяцев. При благоприятных условиях содержания они готовы к плодотворному спариванию и вынашиванию плода, хотя большинство из них спаривается на третьем году жизни после достижения физиологи-

ческой зрелости, когда их масса достигает примерно 70—75% массы взрослой особи.

Поскольку европейская лань — животное одноплодное, в ее яичниках в эстральный период созревают и овулируют, как правило, один, изредка два фолликула. Рождение двоен — явление очень редкое и составляет 1—2%.

Таблица 1

Состояние яичников половозрелых самок европейской лани в различные периоды года

Время исследования	Правый яичник						Левый яичник						Примечание
	Желтые тела		Фолликулы				Желтые тела		Фолликулы				
				диаметром						диаметром			
	циклические	беременности	зрелые	≥3 мм	<3 мм	подвергающиеся атрезии	циклические	беременности	зрелые	≥3 мм	<3 мм	подвергающиеся атрезии	
14.I	—	—	—	—	13	—	—	1	—	—	10	—	Длина плода 11,5 см
16.I	—	1	—	1	8	2	—	—	—	1	11	1	Длина плода 17,5 см
16.II	—	—	—	1	6	—	1	—	—	1	8	—	
16.II	—	—	—	—	3	—	1*	1	—	1	2	—	Длина плода 9,5 см
25.II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Длина плода 9,5 см
25.II	—	1	—	—	15	2	—	—	—	—	60	4	Длина плода 17 см
8.II	—	—	—	—	18	—	—	1	—	—	7	1	Длина плода 25,8 см
11.II	1	—	—	1	5	—	—	—	—	—	6	1	Лактирующая
21.III	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	7	—	
12.VII	—	—	—	1	9	1	—	—	—	—	13	—	
20.IX	—	—	—	—	22**	—	—	—	1	—	38	—	
18.X	—	—	—	—	17	1	1	—	1		31	5	
21.X	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—	7	1	
23.X	1	—	—	—	32	3	—	—	1	—	42	—	Лактирующая. Находилась в сост. эструса
25.X	—	—	—	1	25	—	1	—	—	2	26	—	
30.X	1	—	1	2	15	—	—	—	—	—	23	—	Лактирующая
29.X	1	—	1	1	5	—	—	—	—	—	6	1	Лактирующая
15.XII	1	—	—	—	29	4	—	—	—	1	38	2	
24.XII	—	—	—	—	20	1	—	1	—	—	9	—	Длина плода 1,8 см
21,XII	1	—	—	—	6	3	—	—	1	2	5	2	

* от предыдущего полового цикла.
** возраст 1,5 года.

Первые признаки гона у самцов европейской лани в условиях юга Украины наблюдаются в конце августа — начале сентября с заметным возрастанием половой активности в октябре — ноябре, что совпадает с активизацией половых процессов у самок и проявлением у них охоты. Данные поведения самцов подтверждаются результатами физиологических и гистологических исследований гонад, особенностей их гаметогенеза, количественных и качественных показателей спермы.

В результате исследований установлено, что в этот период идет интенсивное продуцирование половых клеток (табл. 2), придатки семенников заполняются большим количеством спермиев. Их концентрация в хвостовых отделах придатков семенников к концу августа составляет 2,88±0,9 млн/мм³. В последующие 1—1,5 месяцев она резко возрастает, достигая максимума в октябре (6,31±0,46 млн/мм³) — ноябре (5,93±±1,31 млн/мм³). По мере активизации гона после частых спариваний с пришедшими в охоту самками запас спермиев в придатках семенников постепенно уменьшается. В весенне-летний период они почти полностью отсутствуют. В эти сроки резко уменьшаются и достигают минимума вес семенников, их придатков, а также диаметр извитых канальцев. Постепенное увеличение этих показателей начинается примерно со II половины июня — начала июля по мере активизации сперматогенеза. В этот период увеличивается диаметр семенных канальцев, начинается интенсивное деление половых клеток, значительно увеличивается вес семенников, а по мере созревания и массового продуцирования спермиев — и их придатков. Сброс рогов у самцов европейской лани в условиях юга Украины, происходит в последнюю декаду апреля — первую половину мая и совпадает с минимальными показателями веса семенников, а следовательно, и минимальной их гормональной активностью. Понижение гормональной активности семенников создает благоприятные условия для роста молодых рогов-пантов, развитие которых в дальнейшем затормаживается активизацией сперматогенеза, а следовательно, и появлением в крови полового гормона — тестостерона. Окостенение пантов и слущивание надкостного покрова совпадает с максимальной активизацией сперматогенеза. В этот период вес семенников достигает максимальных показтелей, их придатки заполняются большим количеством спермиев, самцы начинают проявлять признаки половой активности, пытаются отбивать себе самок и образовывать гаремы — наступает период гона.

Следует отметить, что указанные нами сроки активизации половых процессов, роста и сбрасывания рогов у отдельных животных в условиях юга Украины заметно растянуты и колеблются в пределах 20—25 дней. Они в большой мере определяются погодными и кормовыми условиями того или иного года, а следовательно, и состоянием самих животных.

Половая зрелость у самцов, как и у самок европейской лани, проявляется на втором году жизни, с наступлением полового сезона. У всех самцов, исследованных в этот период жизни, в семенниках отмечено уже большое количество нормальных спермиев. Активизация половых процессов, деление половых клеток с заметным увеличением веса семенников начинается примерно в мае — июне после достижения животными годичного возраста и, как и у вполне взрослых особей, в дальнейшем сопровождается ростом ювенильных рогов-спичек. Их окостенение и слущивание надкостного покрова происходит несколько позже, чем у взрослых самцов; поэтому позже происходит сброс и рост настоящих, ветвистых рогов в следующий половой сезон. В гоне молодые самцы, как правило, не участвуют, хотя в половом отношении ведут себя очень активно, и их спаривание с отдельными, отбившимися от общего стада самками, не исключается.

На основании изложенных данных можно сделать вывод, что лань европейская хорошо акклиматизировалась и успешно размножается в степных условиях юга Украины. Некоторое увеличение продолжительности полового сезона по сравнению с таковым в естественных условиях ее обитания обусловлено, по-видимому, более благоприятными климатическими и кормовыми условиями.

Таблица 2

Показатели состояния гонад и течения сперматогенеза у самцов европейской лани

Время исследования	Возраст животного	Количество исследованных животных	Вес семенников, М	Вес семенников, m	в т. ч. придатков, М	в т. ч. придатков, m
20.VI	4 дня	1	0,50	—	0,25	—
5.VIII	1 мес	1	0,50	—	0,20	—
14.I	7 мес	1	3,00	—	0,35	—
II	8 мес	3	3,50	0,10	0,60	0,10
I	19 мес	1	16,50	—	4,25	—
II	20 мес	2	14,30	0,07	3,40	0,05
III	21 мес	4	15,50	1,1	3,60	0,30
III	взр.	2	25,9	0,79	5,75	0,20
IV	взр.	1	23,0	—	5,60	—
VII	взр.	1	32,1	—	5,70	—
VIII	взр.	2	52,0	2,20	6,90	0,31
IX	взр.	9	61,9	6,61	8,10	0,95
X	взр.	13	53,0	5,37	9,45	0,88
XI	взр.	3	46,6	3,53	9,12	0,62
XII	взр.	2	33,7	0,74	8,00	0,50
I	взр.	9	27,1	1,92	5,27	0,27
II	взр.	7	24,2	1,74	5,95	0,45

Время исследования	Диаметр извитых канальцев, мкм: М	Диаметр извитых канальцев, мкм: m	Стадия сперматогенеза: сперматогонии	сперматоциты I порядка	сперматоциты II порядка	сперматиды	спермии	Концентрация спермиев в хвостовых отделах придатков семенников, млн/мм³: М	m
20.VI	61,72	1,25	+	—	—	—	—	—	
5.VIII	—	—	+	—	—	—	—	—	
14.I	80,20	1,40	+	—	—	—	—	—	
II	60,75	7,43	+	—	—	—	—	—	
I	—	—	+	+	+	+	+	2,1	
II	118,5	3,4	+	+	+	+	+	1,43	0,01
III	106,7	1,6	+	±	±	±	±	1,07	0,11
III	124,6	1,29	+	±	±	±	±	1,42	0,35
IV	—	—	+	—	—	—	—	0,7	—
VII	179,8	2,1	+	+	—	—	—	Не обнаружено	
VIII	166,5	1,98	+	+	+	+	+	2,88	0,9
IX	153,5	1,87	+	+	+	+	+	5,76	0,46
X	159,9	1,84	+	+	+	+	+	6,31	0,46
XI	147,0	1,47	+	+	+	+	+	5,93	1,31
XII	155,2	1,4	+	+	+	+	+	3,73	0,71
I	159,9	1,8	+	+	+	+	+	2,52	0,43
II	109,8	1,35	+	+	+	+	+	2,95	0,33

Примечание: + много; ± очень мало; — отсутствуют.

ЛИТЕРАТУРА

Млекопитающие фауны СССР./Под ред. И. И. Соколова.— М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963, 2, с. 994—997.
Юргенсон П. Б. Лань.— Охота и охотничье хозяйство, 1959, № 2, с. 29—30.
Armstrong N., Chaplin R., Chapman D., Smith B. Observation on the reproduction of female wild and park fallow deer (Dama dama L.) in Southern England.— J. Zool., 1969, 158, N 1, p. 27—37.
Chapman D., Chapman N. Preliminary observation on the reproductive cycle of male fallow deer (Dama dama L.).— J. Reprod. Fert., 1970, 21, N 1, p. 1—8:
Hall T., Ganong W., Taft E., Aub E. Endocrine control of deer antler growth.— Acta endocr., 1960, Suppl. 51, p. 525.
Short R., Mann T. The sexual cycle of a seasonally breeding mammal, the roebuck (Capreolus capreolus).— J. Reprod. Fert., 1966, 12, N 2, p. 337—351.
Tandler J., Grosz S. Die biologischen Grundlagen der sekundaren Geschlechtscharaktere. Springer. Berlin.
Wislocki G. Studies on growth of deer antlers. II. Seasonal change in the male reproductive tract of the Virginia deer (Odocoileus virginianus borealis) with a discussion of the factors controlling the antler-gonad periodicity. In: Essays in biology, in honour of H. M. Evans. University of California Press, 1943, p. 631.
Wislocki G., Aub E., Waldo C. The effects of gonadectomy and the administration of testosterone propionate on the growth of antlers in male and female deer.— Endocrinology, 1947, 40, p. 202.

Украинский н.-и. институт
животноводства степных районов

Поступила в редакцию
31.I 1978 г.

УДК 599.15

А. В. Корчинский

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ЗАКАРПАТСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ ПОЛЕВОЙ И ЖЕЛТОГОРЛОЙ МЫШЕЙ (MAMMALIA, MURIDAE)

Изучение возрастной структуры популяции позволяет вскрыть многие явления, лежащие в основе приспособления вида к конкретным условиям среды. Это представляет не только теоретический интерес, но и большое практическое значение.

Исследовалась сезонная динамика возрастного состава закарпатских популяций полевой и желтогорлой мышей, особенности их возрастной структуры в одни и те же сезоны разных лет. Исследовано 635 полевых (*Apodemus agrarius* Pall.) и 597 желтогорлых (*A. flavicollis* Melch.) мышей.

При выделении возрастных групп у полевой и желтогорлой мышей в качестве критерия возраста использовалась степень стертости зубов по С. Н. Варшавскому и К. Т. Крыловой (1948) с некоторой модификацией. При отнесении особи к той или иной группе учитывали также степень скульптурированности черепа (Башенина, 1953; Ларина, Лапшов, 1974; Емельянов, Золотухина, 1975), генеративное состояние и вес тимуса. Мы попытались также обнаружить характер сезонных изменений веса тела с учетом возрастной структуры популяции.

Особенности распределения особей разных возрастных групп по сезонам и в разные годы даны на рис. 1, 2. В октябре 1972 г. выборки представлены разным числом возрастных групп с преобладанием II и III возрастов (70% популяции). С приближением зимы возрастная структура популяций грызунов упрощается в связи с элиминацией старых особей и прекращением размножения. Уже в ноябре популяция желтогорлой мыши состоит только из двух возрастных групп. В последующие месяцы упрощается возрастная структура популяции полевой мыши.